

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

SE00/715

PCT/ SE 00 / 0 0 7 1 5

09/926340

REC'D 16 JUN 2000

WIPO

PCT

4 Intyg  
Certificate

05.11



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Korsnäs AB, Gävle SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9901361-7  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-04-16  
Date of filing

Stockholm, 2000-06-13

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Sonia André

Avgift  
Fee

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN**

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

29760/BN

**Fluffmassa för absorptionsprodukter**

Föreliggande uppfinning hänför sig till sätt att framställa fluffmassa för absorptionsprodukter, till sådan fluffmassa, absorptionskärnor eller absorptionskroppar, och absorptionsprodukter såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar. Uppfinningen hänför sig särskilt till fluffmassa som innefattar tillsats av mineraliska ämnen av mikropartikeltyp, såsom bentonit och liknande, samt till användning av sådan fluffmassa och sådana absorptionsprodukter för framställning av blöjor, bindor, inkontinensskydd och torkdukar.

**10 Bakgrund**

I hygienprodukter, såsom blöjor, bindor och inkontinensskydd, används absorptionskroppar eller absorptionskärnor av sk fluff. Fluff tillverkas genom torrdefibrering av cellulosamassa som är i form av långa banor i rullar eller ark i balar. För att minska rivningsenergin och underlätta defibreringen förser man massan före eller på upptagningsmaskinen med vissa tillsatser, som minskar bildningen av bindningar och nedsätter friktionen mellan fibrerna i massan. Exempelvis används för detta ändamål katjoniska tensider som har god vidhäftning vid fibrerna, se t ex US 3,930,933. För att minska tensidernas negativa effekter på massans vätskeabsorptionsförmåga och även på dess ljushet, kombineras de katjoniska tensiderna ofta med exempelvis nonjoniska tensider.

20 Under de senaste åren har ökad användning av sk syntetiska superabsorbenter medfört att den använda mängden cellulosafuff i vissa hygienprodukter minskat radikalt. Dessa superabsorbenter bidrar inte till hållfasthet och därför har det blivit allt viktigare att de ingående cellulosafibrerna kan bidra till hållfastheten i hygienprodukternas absorptionskärna. I och med detta har cellulosafuffens sk nätverksstyrka blivit en allt mer prioriterad egenskap.

25 En bra nätverksstyrka erhålls i allmänhet om man i processen där fluffmassa torrdefibreras når en effektiv defibrering alternativt fiberfriläggning. Följaktligen eftersträvas en låg sk knuthalt. Tillsats av mjukgörande organiska tensider av kat- och nonjontyp enligt känd teknik ger i och för sig en kraftigt förbättrad defibrering, men inverkar menligt på fluffmassans absorberande egenskaper.

30 I patentet SE 508 898 (Stora) beskrivs ett sätt att framställa en cellulosamassa genom behandling med ett icke polymert aluminiumsalt. Denna behandling anges förbättra en fluffmassas defibreringsegenskaper.

I syfte att hos fluffmassa i absorptionsprodukter erhålla förbättrad absorption beskrivs i patentet SE 500 858 (SCA) ett sätt att framställa fibrer med ökad specifik yta genom att på fiberytan förankra hydrofila kemikalier, bestående av positiva oorganiska joner i form av olika typer av oorganiska salter. Bl a nämns som exempel på positiva oorganiska joner aluminium, som exempel på ett oorganiskt salt nämns bl a kalciumkarbonat. Patentet är inriktad på de positiva effekter som kan erhållas på absorptionshastigheten till följd av den ökade specifika ytan. Ingenting nämns alltså om inverkan på defibrerbarhet.

I WO 98/17856 beskrivs ett förfarande för framställning av en mer lättdefibrerad cellulosamassa för användning i absorptionsprodukter baserade på cellulosafuff. Enligt beskrivningen baserar sig förfarandet på att partiklar, som inte är av cellulosamaterial, tillsätts till cellulosamassan tillsammans med ett retentionsmedel när massan är i en vattensuspension. Enligt patentkraven används sk mineraliska fyllmedel av t ex lera, kalciumkarbonat eller talk. En typisk tillsatsmängd anges till 1 - 30 % av den färdiga cellulosaproduktens vikt. I ansökan WO 98/17856 nämns effekter på defibreringsenergi, knuthalt, absorptionsegenskaper mm, men några effekter på den för absorptionsprodukternas mekaniska sammanhållning viktiga egenskapen nätverksstyrka redovisas inte.

Metoderna ovan med alun respektive kalciumkarbonat enligt SE 500 858 kan ha nackdelar pga begränsningar i de pH-intervall de är lämpade för. De komplexa jämvikterna för aluminiumhydroxidsystemet gör att ett optimum finns i intervallet pH 5,5 - 6,5. Metoden med kalciumkarbonat används fördelaktigast vid pH över 7. Eftersom både alun och karbonat när de förekommer i torrt tillstånd i en färdig absorptionsprodukt kan påverkas och delvis lösas upp av tillförd vätska, kan oönskade effekter av de upplösta kemikalierna erhållas. Bland annat kan pH-nivå i extrakt och produkternas eventuella växelverkan med huden påverkas. Det kan alltså ur slutanvändarsynpunkt vara en fördel om de önskade effekterna kan uppnås med en mer inert tillsats än alun eller kalciumkarbonat.

En tillsats av en inert komponent vid fluffmassatillverkningen skulle även medföra att pH-nivån i massamälden inte blir kritisk. Några extra tillsatser i form av alkali eller syra för att justera pH skulle därmed inte behövas.

#### Beskrivning av uppfinningen

Det har nu visat sig att en tillsats av inert karaktär som ger de önskade effekterna är bentonit, en anjonisk mikropartikelprodukt av montmorillonit med grund sammansättningen  $\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ . Tillsatsen av bentonit i mälden vid fluffmassatillverkning är inte pH-beroende. Fluffmassa med tillsats av bentonit har vid defibrering visat sig ge en fluffmassa med låg knuthalt. Bentonit tillhör en grupp tillsatsämnen som inom

papperstekniken främst används i retentionsmedelssystem och betecknas som mikropartiklar, med en typisk partikelstorlek mellan 2,5 och 100 nm.

Föreliggande uppfinning är således bl a inriktad på sätt att framställa en för absorptionsprodukter lämplig torrdefibrerbar fluffmassa, vid vilket, vid tillverkning av fluffmassan, tillförs bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, till massan i en mängd som i färdig fluffmassa ger en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton fluffmassa.

I en utföringsform av uppfinningen tillförs bentoniten och den eventuella ytterligare oorganiska partikelförening i sådan mängd att den retenerade mängden bentonit respektive mängden av partikelföreningen vardera ligger i området 0,5 till 3,0 kg per ton fluffmassa. Den använda partikelföreningen är exempelvis en syntetisk silikatförening, kaolin, talk eller ett karbonat.

Vid tillverkningen av fluffmassan enligt uppfinningen, tillförs bentoniten och den eventuella partikelföreningen vanligen till våt massamäld vid ett pH som avgörs av tillverkningsprocessens normala driftoptimum. Tillförseln av bentonit (montmorillonit) till den våta massamälden i massatillverkningsprocessen sker lämpligen i våtänden på en upptagningsmaskin (torkmaskin) före mäldens utlopp på upptagningsmaskinen.

Den efter torrdefibrering erhållna cellulosafluffen som framställts enligt uppfinningen har unika egenskaper som bl a ger, i en av de för fluffmassa standardiserade analysmetoderna, en signifikant lägre knuthalt än en obehandlad massa. Generellt anses en minskad knuthalt hos defibrerad fluff vara gynnsam för fluffens nätverksstyrka. Såsom framgår av de exempel som beskrivs nedan, har försök utförda med högre satsningar av bentonit resulterat i lägre nätverksstyrka än obehandlad referensmassa. Resultaten indikerar alltså att ett optimum med avseende på knuthalt och nätverksstyrka föreligger i det intervall av tillförd bentonit som ovan angivits och som framgår av de efterföljande patentkraven.

De bakomliggande mekanismerna till det observerade optimet är inte ännu klarlagda, men en tänkbar förklaring skulle kunna vara att mikropartiklarna av bentonit vid tillverkningen av fluffmassa i den våta processen på upptagningsmaskinen, fäster på cellulosafibrernas yta och ökar därmed avståndet mellan närliggande cellulosafibrers ytor. Därmed minskas möjligheterna till vätebindningar mellan fibrerna, och massan visar ett bättre defibreringsresultat vid torrdefibreringen. Om mängden bentonitpartiklar på fiberytan

däremot blir för stor kan fibrerna få ett skikt av glatta partiklar på ytan som minskar friktionen mellan fibrerna, vilket leder till att det torra nätverkets styrka minskar.

Uppmätta arkegenskaper visar vidare att massan med ökad tillsats av bentonit får lägre sprängstyrka och lägre erforderlig defibreringsenergi i processen där massan  
5 torrdefibreras.

Behandlingen med bentonit har gett dessa fördelar utan att fluffens absorptionsegenskaper försämrats, vilket däremot är fallet med traditionella mjukgörande tillsatskemikalier.

Uppfinningen är också inriktad på fluffmassa för absorptionsprodukter som  
10 innehåller bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, i en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa.

I en utföringsform av uppfinningen innefattar fluffmassan bentonit respektive den  
15 eventuella partikelföreningen i en mängd av vardera i området 0,5 till 3,0 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa., och partikelföreningen är exempelvis en syntetisk silikatförening.

Därtill är uppfinningen inriktad på en absorptionskärna för absorptionsprodukter , vilken innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt uppfinningen och eventuellt en  
20 superabsorbent.

Dessutom är uppfinningen inriktad på en absorptionsprodukt, vilken innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt uppfinningen och/eller en absorptionskärna enligt uppfinningen. Exempel på absorptionsprodukter eller sanitetsprodukter är hygienprodukter, såsom blöjor, bindor, inkontinensskydd inbegripet sängunderlägg och torkdukar.

Uppfinningen är därutöver inriktad på användning av en torrdefibrerad fluffmassa  
25 enligt uppfinningen, eller en absorptionsprodukt enligt uppfinningen, för framställning av hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar.

Uppfinningen är dessutom inriktad på användning av en fluffmassa enligt uppfinningen, eller en absorptionskropp enligt uppfinningen, för framställning av absorptionsprodukter, främst hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och  
30 torkdukar.

Uppfinningen kommer nu att ytterligare belysas med följande exempel. Dessa exempel ska inte på något sätt anses begränsa uppfinningens skyddsomfång i de efterföljande patentkraven.

**Exempel 1**

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 750 g/m<sup>2</sup>. Vid försöken med bentonit tillsattes varierande mängder 3 - 30 kg/t av produkten Hydrocol MD från Allied Colloids. Enligt deklaration från leverantören innehåller produkten 94 - 98 % natriumbentonit. I laboratieförsöken tillsattes cellulosafibrer till kranvatten som pH-justerats till 6,5. Retentionsmedel av typen BMB-1310 från Eka Chemicals samt Hydrocol MD tillsattes varefter pH kontrollerades och justerades. Suspensionen stod under omrörning i totalt 10 min. Fluffmassaark tillverkades i arkform vid massakoncentrationen 0,1 %. Efter pressning och torkning defibrerades arken i en laboratoriehammarkvarn av typen Kamas H-01. Försöken utvärderades med användning av SCAN-metoder i förekommande fall, i övrigt med interna standardmetoder.

För bestämning av egenskapen nätverksstyrka har en metod som tagits fram av Papirindustriens Forskningsinstitut, PFI i Norge (1981) använts. Metoden används allmänt inom branschen men har inte blivit upptagen som nationell eller internationell standard. Enligt metoden formas av defibrerad fluffmassa en cylindrisk provkropp med diametern 50 mm och vikten 1 g. Provkroppen späns in i en provhållare i en apparat för provning av drag- och tryckhållfasthet. Provningsapparatens provhållare har en rörlig platta av stål med diametern 20 mm monterad på en axel. Denna platta belastar vid provningen provkroppen av fluff i provkroppens centrum. Plattan förs vid provningen upp genom den infästa provkroppen med en hastighet av 50 mm/min tills provkroppens fibernätverk brister. Kraften som plattan belastar provkroppen med under provningen registreras. Den maximala kraften före nätverksbrottet rapporteras som "Nätverksstyrka", enhet N. Normalt utförs tio parallellbestämningar.

Resultaten från ark- och fluffprovning av framställda försöksmassor framgår av

**Tabell 1.**

Av resultaten i tabell 1 framgår att den positiva effekten av bentonit på defibreringsresultatet är starkt beroende av mängden tillsatt eller retenderad bentonit; dvs defibreringsenergi, sprängstyrka och knuthalt minskar med ökande mängd bentonit. Det framgår även att ett optimum verkar föreligga vad gäller fluffens nätverksstyrka. Resultaten indikerar att detta optimum föreligger vid en retenderad bentonitmängd mellan 1,1 och 2,5 kg/t. Resultaten visar även att absorptionsegenskaperna vid dessa bentonitmängder i stort är oförändrade i förhållande till en obehandlad massa. Även fibrernas specifika yta visar måttliga skillnader vid dessa tillsatsmängder.



**Exempel 2**

Ett fabriksförsök utfördes på en upptagningsmaskin för blekt barrvedsmassa i Korsnäsverken i Gävle, TM6. Vid försöket tillsattes en 5-procentig slurry av bentonit, Hydrocol MD till massamälden efter massaberedningssystemets maskinkar. Under försökets första del doserades Hydrocol MD till systemet i en mängd som svarar mot 5 kg bentonit per ton massa, under försökets andra del var doseringen 10 kg/t. Torkade massaark med ytvikten 750 g/m<sup>2</sup> togs ut för analys med metoder enligt ovan. Referensprov från tillverkningsperioden före försöket analyserades på samma sätt. Analysresultaten framgår av tabell 2.

Resultaten från fabriksförsöket, som redovisats i tabell 2, bekräftar resultaten från laboratorieförsöken vad gäller defibreringsegenskaperna och främst knuthalten, även om absolutnivåerna på knuthalten är en annan än vid laboratorieförsöken. Nivåskillnaden mellan laboratorie- och fabriksförsök är en normal företeelse och är att hänföra till skillnader i hur pass idealt arken blir formade vid arkbildningen. Resultaten visar även att fluffens nätverksstyrkenivå har bibehållits tack vare att den optimala satsningsmängden av bentonit inte har överskridits. Likaså har fluffens absorptionsegenskaper bibehållits.

**Exempel 3**

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 800 g/m<sup>2</sup>. Vid försöken tillsattes 10 kg/t av produkten Altonit SF (montmorillonit, natriumbentonit) från Kemira Kemi AB. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosafibrer till bakvatten från en upptagningsmaskin för fluffmassa. Vattnet pH-justerades till 6,5. Tre olika typer av katjoniska retentionsmedel Fennopol med olika laddning från Kemira Kemi AB tillsattes vid försöken i mängden 0,3 kg/t och med varierande behandlingstider. Suspensionen stod under omrörning i totalt 10 min. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 3.

Resultaten i tabell 3 visar att även den i dessa försök använda typen av bentonit ger tydligt positiva effekter på defibrerbarheten, uttryckt som defibreringsenergi eller knuthalt. Den retenderade mängden bentonit vid en viss satsning har här blivit större än i tidigare försök. På grund av den höga retentionen av bentonit visar dessa försök relativt låga värden på nätverksstyrkan, i analogi med diskussionen under exempel 1.

**Exempel 4**

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 800 g/m<sup>2</sup>. Vid försöken tillsattes varierande mängder 3 - 30 kg/t av produkten Hydrocol MD. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosa fibrer till bakvatten från en upptagningsmaskin för fluffmassa. Vattnet pH-justerades till 6,5. Efter tillsats av kemikalien fick blandningen stå under omrörning under 1 minut. Retentionsmedel tillsattes inte vid försöken. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 4.

Resultaten i tabell 4 bekräftar de tidigare resultaten, dvs att med avseende på den sammantagna effekten på knuthalt och nätverksstyrka finns det en optimal tillsatsnivå av bentonit som motsvarar en retenderad mängd bentonit av 1,1 - 2,5 kg/t.

De redovisade exemplen demonstrerar att en optimerad tillsats av bentonit vid fluffmassatillverkningen ger en förbättring av massans defibreringsegenskaper, bl a knuthalten, utan att massans absorptionsegenskaper försämras. Effekterna på knuthalten framgår av Figur 1; av resultaten att döma behövs en relativt liten mängd bentonit för att ge en kraftig reduktion av knuthalten. Den minskade knuthalten bidrar till att förbättra den defibrerade massans, dvs fluffens, nätverksstyrka. Av exemplen framgår också att en för hög tillsats av bentonit, över nivån ca. 3 kg/t som retenderad bentonit, försämrar nätverksstyrkan, se Figur 2. Mekanismerna för denna försämring är inte utredda. Den sammantagna effekten av bentonit på knuthalt och nätverksstyrka medför att det finns ett optimalt sättningsintervall av bentonit.

**Exempel 5**

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 750 g/m<sup>2</sup>. Vid försöken tillsattes varierande mängder 7,5 - 10 kg/t av produkterna Altonit SF resp. Hydrocol MD. I ett par försök studerades även en kombinerad tillsats av Hydrocol MD och ett syntetiskt natrium-magnesium-aluminiumsilikat, "Hydrex A" från Zeofinn OY. Hydrex skiljer sig gentemot Hydrocol bl a genom att den har en större partikelstorlek. För den aktuella varianten anges en typisk partikelstorlek på 4,5 µm. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosa fibrer till bakvatten från en upptagningsmaskin för fluffmassa. Retentionsmedel enligt Tabell 5 tillsattes vid vissa försök. Efter tillsats av retentionsmedel fick blandningen stå under omrörning under 1 minut varefter bentonitkemikalien tillsattes. Vid försöken med silikatet Hydrex var sättningsföljden Retentionsmedel - Hydrex - Hydrocol. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma

förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 5.

I likhet med försöken enligt exempel 5 har försöken i Tabell 5 gett en relativt hög retenderad mängd bentonit, vilket även avspeglar sig i låga värden på nätverksstyrkan.

5. Försöken i Tabell 5 visar även att en kombination av bentonittillsats och tillsatsen av silikatet Hydrex har haft en positiv inverkan på nätverksstyrkan. En eventuell förklaring till dessa effekter kan vara att de större silikatpartiklarna ökar friktionen mellan fibrerna, vilket är gynnsamt för nätverksstyrkan.

**Tabell 1**

Försök nr	Referens	1	2	3	4	5	6	7
<i>Dosering, kg/t</i>								
Hydrocol MD	-	3	5	10	15	15	30	30
BMB-1310 (retentionsmedel)	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3
pH		6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,275	0,30	0,38	0,51	0,86	0,92	1,49	1,62
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	0,3	1,1	2,5	6,2	6,8	12,8	14,2
<i>Arkegenskaper</i>								
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m <sup>2</sup>	748	758	761	759	760	741	764	761
Densitet (SCAN-P 7), kg/m <sup>3</sup>	494	475	488	517	484	489	520	489
Sprängindex (SCAN-P 24), kPa*m <sup>2</sup> /g	3,1	2,8	2,7	2,1	1,6	2,0	1,2	1,4
Defibreringsenergi, kJ/kg	187	173	174	124	103	124	88	92
<i>Fluffegenskaper</i>								
Knuthalt (SCAN-C 37), %	7,5	1,5	1,0	0,2	0,1	0,1	0,01	0,06
Nätverksstyrka, N	7,0	9,0	9,1	8,2	5,6	6,2	4,4	4,3
Volymitet (SCAN-C 33), cm <sup>3</sup> /g	19,3	19,5	19,3	18,1	16,8	17,5	15,1	15,2
Absorptionstid (SCAN-C 33), s	2,3	2,5	2,4	2,1	2,0	2,0	1,8	1,8
Absorptionskapacitet (SCAN-C 33), g/g	10,8	10,3	10,1	9,3	9,1	9,3	8,1	9,2
Specifik yta (BET), m <sup>2</sup> /g	0,61		0,70	0,53				

**Tabell 2**

<b>Försök nr</b>	<b>Referens</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<i>Dosering, kg/t</i>			
Hydrocol MD	-	5	10
<i>Arkegenskaper</i>			
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m <sup>2</sup>	750	750	747
Defibreringsenergi, kJ/kg	178	173	166
Sprängindex (SCAN-P 24), kPa*m <sup>2</sup> /g	1,5	1,5	1,3
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,14	0,21	0,29
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	0,7	1,6
<i>Fluffegenskaper</i>			
Knuthalt (SCAN-C 37), %	15	11	6
Nätverksstyrka, N	7,5	7,4	7,3
Volymitet (SCAN-C 33), cm <sup>3</sup> /g	20,2	20,4	20,3
Absorptionstid (SCAN-C 33), s	1,6	1,7	1,7
Absorptionskapacitet (SCAN-C 33), g/g	11,2	11,1	11,0
Insläppstid, s	16	19	19
<i>Vätskespridning 45° lutning</i>			
Absorption 30 min, g/g	5,1	5,4	5,5
Spridningslängd, cm	37	34	33
Specifik yta (BET), m <sup>2</sup> /g	0,64	0,64	0,73

**Tabell 3**

<b>Försök nr</b>	<b>Referens</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<i>Dosering, kg/t</i>					
Altonit SF	-	10	10	10	10
<i>Retentionsmedel</i>					
Fennopol K 1488 R	-	0,3	-	-	-
Fennopol K 3400 R	-	-	0,3	0,3	-
Fennopol K 280 R	-	-	-	-	0,3
<i>Behandlingstid med retentionsmedel, min</i>	-	1	1	9	1
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,38	1,06	1,01	1,11	0,98
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	8,1	7,5	8,7	7,2
<i>Arkegenskaper</i>					
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m <sup>2</sup>	792	820	806	814	810
Densitet (SCAN-P 7), kg/m <sup>3</sup>	553	547	533	544	536
Defibreringsenergi, kJ/kg	172	141	137	155	155
<i>Fluffegenskaper</i>					
Knuthalt (SCAN-C 37), %	5,1	1,9	1,0	0,7	0,8
Nätverksstyrka, N	6,1	5,0	5,1	4,8	5,2

**Tabell 4**

<b>Försök nr</b>	<b>Referens</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<i>Dosering, kg/t</i>						
Hydrocol MD	-	3	5	10	15	30
pH		6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,225	0,22	0,17	0,29	0,37	0,53
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	0	0	0,7	1,5	3,2
<i>Arkegenskaper</i>						
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m <sup>2</sup>	814	839	827	833	810	817
Densitet (SCAN-P 7), kg/m <sup>3</sup>	522	523	530	525	515	522
Defibreringsenergi, kJ/kg	177	180	177	169	152	133
<i>Fluffegenskaper</i>						
Knuthalt (SCAN-C 37), %	6,5	5,8	5,4	1,5	1,1	0,5
Nätverksstyrka (torr), N	6,3	7,9	7,4	7,2	7,5	6,4

**Tabell 5**

Försök nr	Referens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Dosering, kg/t</i>											
Altonit SF	-	7,5	10	7,5	10	-	-	-	-	-	-
Fennopol K3400R (retentionsmedel)	-	-	-	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-
Hydrocol MD	-	-	-	-	-	7,5	10	7,5	10	10	10
Hydrocol 847 (retentionsmedel)	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Hydrex A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,28	0,51	0,76	0,79	0,90	0,42	0,54	0,63	0,70	-	-
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	2,7	5,7	6,1	7,4	1,5	2,7	3,7	4,4	-	-
<i>Arkegenskaper</i>											
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m <sup>2</sup>	749	752	744	773	767	761	761	755	755	781	770
Densitet (SCAN-P 7), kg/m <sup>3</sup>	519	512	523	504	497	513	507	499	495	458	520
Defibreringsenergi, kJ/kg	155	139	127	122	118	154	147	130	126	121	115
<i>Fluffegenskaper</i>											
Knuthalt (SCAN-C 37), %	7,4	1,7	0,3	0,7	0,4	2,1	1,8	0,7	0,6	1,0	0,0
Nätverksstyrka, N	7,2	7,2	6,6	5,5	5,1	6,8	6,6	5,5	5,1	7,8	7,4



29760/BN

**Patentkrav**

1. Sätt att framställa en för absorptionsprodukter lämplig torrdefibrerbar fluffmassa, k ä n n e t e c k n a t därav, att vid tillverkning av fluffmassan tillförs bentonit  
5 (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, till massan i en mängd som i färdig fluffmassa ger en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton fluffmassa.
- 10 2. Sätt enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att mängden bentonit respektive mängden av partikelföreningen vardera ligger i området 0,5 till 3,0 kg per ton fluffmassa.
3. Sätt enligt kravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att partikelföreningen är en syntetisk silikatförening.
- 15 4. Fluffmassa för absorptionsprodukter, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, i en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa.
- 20 5. Fluffmassa enligt kravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att mängden bentonit respektive mängden av partikelföreningen vardera ligger i området 0,5 till 3,0 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa.
6. Fluffmassa enligt kravet 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att partikelföreningen är en syntetisk silikatförening.
- 25 7. Absorptionskärna för absorptionsprodukter, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt något av kraven 4- 6 och eventuellt en superabsorbent.
8. Absorptionsprodukt, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt något av kraven 4- 6 och/eller en absorptionskärna enligt kravet 7.
- 30 9. Absorptionsprodukt enligt kravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att den är en hygienprodukt, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor eller torkdukar.
10. Användning av en torrdefibrerad fluffmassa enligt något av kraven 4 - 6, eller en absorptionsprodukt enligt kravet 7 eller 8, för framställning av hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar.

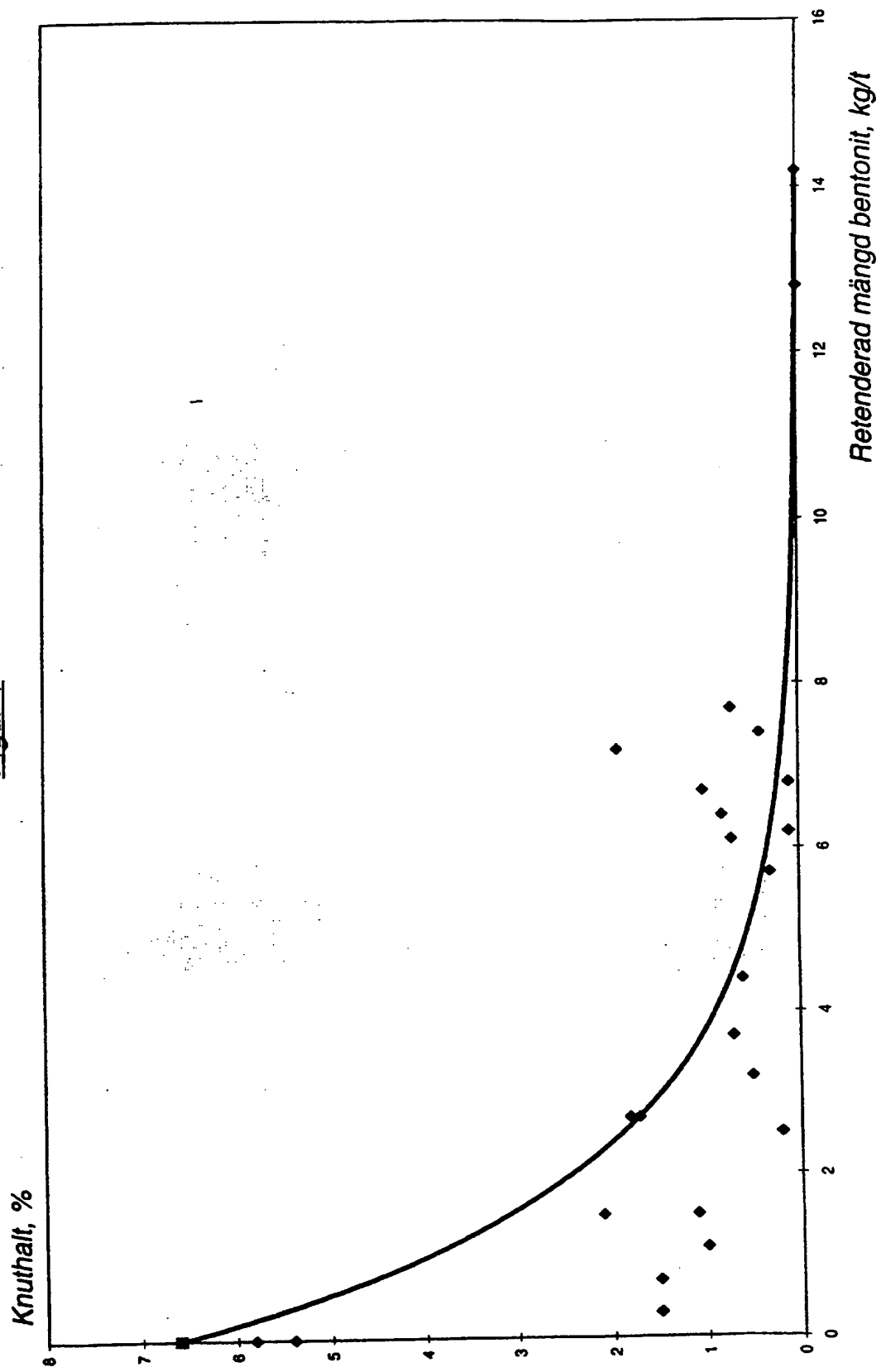
29760/BN

### Sammandrag

Sätt att framställa en för absorptionsprodukter lämplig torrdefibrerbar fluffmassa,  
 5 beskrivs. Vid tillverkning av fluffmassan tillförs bentonit (montmorillonit), och eventuellt en  
 ytterligare oorganisk partikelförening, t ex en syntetisk silikatförening, till massan i en mängd  
 som i färdig fluffmassa ger en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och  
 eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton  
 10 fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton  
 fluffmassa.

Därtill beskrivs en så framställd fluffmassa för absorptionsprodukter, en  
 absorptionskärna för absorptionsprodukter som innefattar sådan torrdefibrerad fluffmassa och  
 eventuellt en superabsorbent, samt en absorptionsprodukt som innefattar en sådan  
 torrdefibrerad fluffmassa och/eller en absorptionskärna. Dessutom beskrivs användning av en  
 15 sådan torrdefibrerad fluffmassa och/eller en absorptionsprodukt för framställning av  
 hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar.

Figur 1



**Figur 2**

Nätverksstyrka, N

